Botulismus in der Elbmündung im Sommer 1995

Anfang August 1995 wurden erstmals in diesem Jahr tote Vögel im Unterelbebereich und der Elbmündung festgestellt, die den Verdacht auf Botulismus zuließen. Betroffen waren besonders die Regionen Nordkehdingen (Landkreis Stade), der Nationalpark »Hamburgisches Wattenmeer« und der südliche Teil des Nationalparks »Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer« (Kreis Dithmarschen) um die Insel Trischen. Aber auch bei den Ostfriesischen Inseln wurden tote Vögel mit Verdacht auf Botulismus festgestellt. Insgesamt wurden im Küstenbereich bis etwa Anfang/Mitte September mehr als 10 000 Tiere gesammelt und von Tierkörperverwertungsgesellschaften beseitigt.

Im Hamburgischen Nationalpark sowie im Elbe-Bereich von Nordkehdingen waren unsere Vogelwärter und FÖJlerinnen intensiv bei den Sammelaktionen der Behörden vor Ort beteiligt.

Im Bereich des Hamburgischen Nationalparks mit den Inseln Neuwerk, Scharhörn und Nigehörn wurden allein insgesamt 4145 Vögel abgesammelt (Tab. 1), wobei allein 1813 Vögel (43%) auf Scharhörn und 1597 Vögel (39%) auf Nigehörn gefunden wurden.

Die Tages- und Gesamt-Summe (Abb. 1) der im Nationalpark »Hamburgisches Wattenmeer« im Sommer 1995 gefundenen toten Vögel zeigt, daß in der zweiten August-Hälfte die meisten Tiere eingesammelt wurden. Mit Beginn des Septembers nahm die Zahl der Totfunde deutlich ab und ging bis zum 14. 9. 1995 auf nahezu Null.

Wenn man die im Hamburger Wattenmeer gefundenen Vögel den Artgruppen »Entenvögel, Möwen« und »Watvögel« zuordnet, so ergibt sich folgende Aufteilung: 2329 Exemplare (56%), 1301 Exemplare (32%) und 474 Exemplare (12%). Eine weitere Aufschlüsselung der Totfunde (Abb. 2) macht eine interessante Artenzusammensetzung deutlich: 2268 Tiere (55%) der 4145 Gesamtfunde waren allein Brandgänse, die zu dieser Zeit auf den umliegenden Sänden in der Elbmündung mausern, d.h. flugunfähig sind, weitere 20% (832 Tiere) waren Silbermöwen sowie 290 (7%) Lachmöwen. Von den Watvögeln wurden 327 (8%) Knutts gefunden; es folgen Austernfischer mit 60 und Alpenstrandläufer mit 50 Totfunden.

Im Elbe-Bereich von Nordkehdingen (Landkreis Stade) wurden in der Zeit vom 3. 8. bis 4. 9. 1995 insgesamt 2438 tote Vögel aus 33 Arten abgesammelt (Tab. 2). Die Tages- und Gesamt-Summe (Abb. 3) der hier gefundenen toten Vögel zeigt am 11. 8. 1995 ein Maximum mit 465 Exemplaren; danach nehmen die Werte diskontinuierlich ab, und am 4. 9. 1995 wurden nur noch 12 Vögel eingesammelt.

Wenn man die in Nordkehdingen gefundenen Vögel den Artgruppen »Entenvögel, Möwen« und »Limikolen« zuordnet, so ergibt sich die folgende Aufteilung (Abb. 4): 47% (1143 Tiere), 32% (784 Tiere) und 19% (466 Tiere); diese prozentuale Aufteilung entspricht in der Größenordnung auch den Verhältnissen im Hamburgischen Nationalpark. Eine weitere Aufschlüsselung der Totfunde (Tab. 2) nach Arten zeigt, daß die Brandenten mit 24% (593 Tiere) der Gesamtfunde den Hauptanteil, wie auch im Hamburger Wattenmeer, ausmachen.

Zum Nachweis des Botulismus-Erregers, des Bakteriums *Clostridium botulinum,* und zur weiteren Bestimmung des Toxintyps (es gibt bis heute sieben Typen) wurden drei Brandenten von der Stadtverwaltung Cuxhaven an die Klinik für Geflügel der Tierärztlichen Hochschule Hannover eingesandt. Serologische Untersuchungen ergaben den Nachweis des *Clostridium botulinum*/Typ C, der nach der Literatur bisher auch bei Haustieren (Pferd, Rind, Schaf, Schwein, Hund und Huhn) sowie bei Fischen nachgewiesen wurde, jedoch nicht beim Menschen. Interessant ist der Nachweis des Erregers bei den Brandenten, die flugunfähig im Elbemündungsbereich zu dieser Zeit mauserten, da sie den Erreger nur hier aufgenommen haben können. Somit ist Wachstum des Bakteriums und Toxinbildung nicht nur im Süßwasser, sondern auch im Brackwasser (nach Literaturangaben bis 2,5%) möglich.

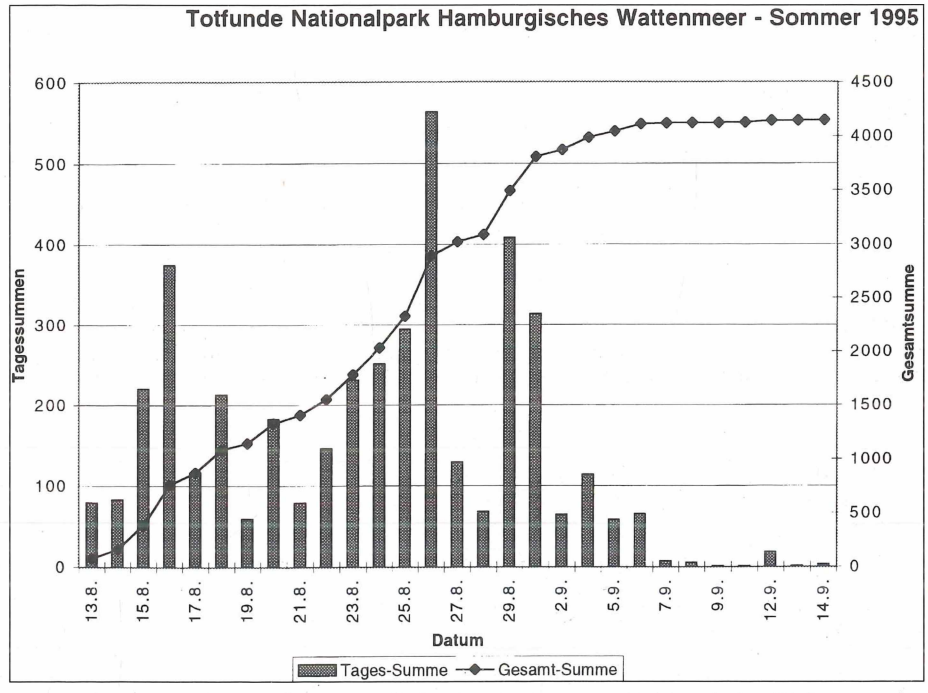


Abb. 1: Tages- und Gesamt-Summe der Totfunde im Nationalpark »Hamburgisches Wattenmeer« im Sommer 1995 (Quelle: Umweltbehörde Hamburg/Nationalparkverwaltung).

Ein »Haufen« Botulismus-Opfer auf dem Scharhörn-Sand, überwiegend Brandenten. Deutlich ist zu erkennen, daß es sich um mausernde Tiere handelt. Foto: Bjoern Steinborn

Tab. 1: Totfunde im Nationalpark »Hamburgisches Wattenmeer« im Sommer 1995. Gesamtsumme: 4145 Tiere; bei den Zahlen handelt es sich um Totfunde insgesamt, ohne daß im Einzelfall Botulismus nachgewiesen ist. Die Tiere wurden eingesammelt von Mitarbeitern des Verein Jordsand und der Nationalparkverwaltung Hamburgisches Wattenmeer. **): Aus Zeit- oder Witterungsgründen noch nicht abgesammelt (für die Scharhörnplate gilt dieses für die übrigen Termine). Quelle: Umweltbehörde Hamburg/Nationalparkverwaltung.

Neuwerk	bis 14.8.	15.8.	16.8.	17.8.	18.8.	19.8.	20.8.	21.8.	22.8.	23.8.	24.8.	25.8.	26.8.	27.8.	28.8.	29.8.	30.8.	2.9.	3.9.	6.9.	7.9.	8.9.	9.9.	10.9.	12.9.	13.9.	14.9.	Ges.	(%)
Brandgans	1	1		1	1		**)	9	8	9	1	12	21	21	6	8	1		3	1	3	1			2			110	26
Eiderente				1	1		**)						2	2	1				1	1					1			10	2
Stockente													1															1	0
Silbermöwe, ad.				1	2	2	**)	1	3		2	1	7	1		3				1	1				3		1	29	7
Silbermöwe, juv.	1		1	1	7	2	**)	4	12	4	6	1		3	2	6	2		3	5		2		1	3	1	1	68	16
Lachmöwe, ad.	16	1	2	1	2	1	**)	6	3	3	1		3	1	2	2			5		2	1	1		1			54	13
Lachmöwe, juv.					2	1	**)	1	1				1			2		1	1		1				1			12	3
Sturmmöwe				1			**)		5	1			1	1	1					1					1			12	3
Heringsmöwe				1			**)						1							1								3	1
Mantelmöwe, ad.																			1	1					1			3	1
Mantelmöwe, juv.																1			1	1								3	1
Dreizehenmöwe															1													1	0
Möwe (spec.)									1																			1	0
Flußseeschwalbe				1			**)																					1	0
Brandseeschwalbe																									1			1	0
Austernfischer, ad.		1			1		**)	5	2	1	2	3	6	1		1		2		3							1	29	7
Austernfischer, juv.				5	1	4	**)									1									1			12	3
Knutt									1				7	15	2	5	5		3			1			3			42	10
Steinwälzer									1																			1	0
Alpenstrandläufer										1			5	4		6			2									18	4
Großer Brachvogel											1			1														2	0
Rotschenkel													1															1	0
Pfuhlschnepfe (c.f.)																1												1	0
Sandregenpfeifer																1												1	0
Haustaube							**)	1																				1	0
Rabenkrähe																		1										1	0
Amsel																			1									1	0
Bleßhuhn, juv.																				1								1	0
Mehlschwalbe																				1								1	0
Summe	**18**	**3**	**3**	**13**	**17**	**10**	****)**	**27**	**37**	**19**	**13**	**17**	**56**	**50**	**15**	**37**	**8**	**4**	**21**	**17**	**7**	**5**	**1**	**1**	**18**	**1**	**3**	**421**	**100**

Scharhörn	bis 13.8.	14.8.	15.8.	16.8.	17.8.	18.8.	19.8.	20.8.	21.8.	22.8.	23.8.	24.8.	25.8.	26.8.	27.8.	28.8.	29.8.	30.8.	2.9.	5.9.	Ges.	(%)
Brandgans	23	25	15	102	**)	134	11	16	16	31	1	104	197	103	55	34	55	15	5	18	960	53
Eiderente			1	2	**)	1		1				3	2	2		1	4			10	27	1
Trauerente												1	1								2	0
Stockente													1								1	0
Ente (spec.)				1	**)								1			1					3	0
Silbermöwe, ad.	5	4		6	**)	2	2	3	1	2		1	3	5	1		3		1	1	40	2
Silbermöwe, juv.	34	26	10	20	**)	21	19	116	6	14	3	17	11	12	2	6	17	7	6	43	390	22
Lachmöwe, ad.	3	1	2	5	**)	4	1	2	2	2		1	9	10	1	3	4	3	1		54	3
Lachmöwe, juv.	3	3			**)	2	2	28	2			1	2	4			2			5	54	3
Mantelmöwe, ad	5	2	1		**)												2		1	4	15	1
Mantelmöwe, juv.													4		1		4		3	3	15	1
Heringsmöwe													2				1				3	0
Sturmmöwe	2	1		2	**)	4	1			1		1	5	1	1		1		1	5	26	1
Dreizehenmöwe, juv.	1	1			**)																2	0
Flußseeschwalbe	1				**)										2	2				1	6	0
Brandseeschwalbe, juv.					**)			1													1	0
Austernfischer, ad.	1	1		1	**)		1		1			1		4		1	1				12	1
Sandregenpfeifer	1				**)								1	2							4	0
Großer Brachvogel					**)	1		1													2	0
Alpenstrandläufer												1	15	7	2	2	1				28	2
Rotschenkel													1	1							2	0
Knutt												1	21	116	14	3				2	157	9
Sanderling												3	1	1							5	0
Limikole (spec.)																				1	1	0
Tordalk														1							1	0
Trottellumme (verölt)																	1				1	0
Haustaube		1			**)																1	0
Summe	**79**	**65**	**29**	**139**	****)**	**169**	**37**	**168**	**28**	**50**	**1**	**135**	**277**	**269**	**79**	**53**	**96**	**25**	**18**	**93**	**1813**	**100**

Nigehörn	bis 15.8.	16.8.	17.8.	18.8.	19.8.	20.8.	21.8.	22.8.	23.8.	24.8.	25.8.	26.8.	27.8.	28.8.	29.8.	30.8.	2.9.	5.9.	6.9.	Ges.	(%)
Brandgans	136	181	75	16	3				1	4	**)	174	**)	**)	161	151	13	25	7	947	59
Eiderente	3	1		1							**)	2	**)	**)	2	1				10	1
Trauerente											**)	1	**)	**)						1	0
Stockente													**)	**)		1				1	0
Ringelgans	1										**)		**)	**)						1	0
Silbermöwe, ad.	5	8	6				1		3	1	**)	4	**)	**)		3		2	2	35	2
Silbermöwe, juv.	17	16	8	3	7	10	3	2	49	2	**)	17	**)	**)	22	34	8	15	17	230	14
Lachmöwe, ad.	10	11	4	1				1			**)	18	**)	**)	13	9	2	1	5	75	5
Lachmöwe, juv.	2	1	5	2	1	2					**)	4	**)	**)	3	3	3	3	3	32	2
Mantelmöwe, ad.	3	1	1								**)		**)	**)	1	5	4	3	2	20	1
Mantelmöwe, juv.											**)	4	**)	**)	3	6	2	1	3	19	1
Heringsmöwe		1									**)		**)	**)						1	0
Sturmmöwe, ad.	4	5	1	1	1	1	3				**)	4	**)	**)	1	7		2	2	32	2
Sturmmöwe, juv.		2									**)	3	**)	**)	1	2				8	1
Dreizehenmöwe, ad.	1	1									**)	1	**)	**)						3	0
Dreizehenmöwe, juv.		1									**)		**)	**)	2					3	0
Zwergseeschwalbe, juv.	1										**)		**)	**)	3					4	0
Brandseeschwalbe, ad.																		1	1	2	0
Brandseeschwalbe, juv.	1		1	2					3		**)		**)	**)						7	0
Flußseeschwalbe, ad.									1		**)	4	**)	**)		1				6	0
Flußseeschwalbe, juv.																	1			1	0
Eissturmvogel			1								**)	1	**)	**)		1				3	0
Austernfischer, ad.	1	1	1					1	4		**)		**)	**)	1	1				10	1
Austernfischer, juv.		1				1		1			**)		**)	**)						3	0
Sandregenpfeifer	3										**)		**)	**)						3	0
Alpenstrandläufer				1							**)		**)	**)	2					3	0
Knutt											**)	1	**)	**)	60	51	9	3	4	128	8
Grünschenkel													**)	**)		1				1	0
Großer Brachvogel																		1		1	0
Pfuhlschnepfe																			1	1	0
Limikole (spec.)													**)	**)		3		1	1	5	0
Prachttaucher		1									**)		**)	**)						1	0
Summe	188	232	103	27	12	14	7	5	61	7	**)	238	**)	**)	275	280	42	58	48	1597	100

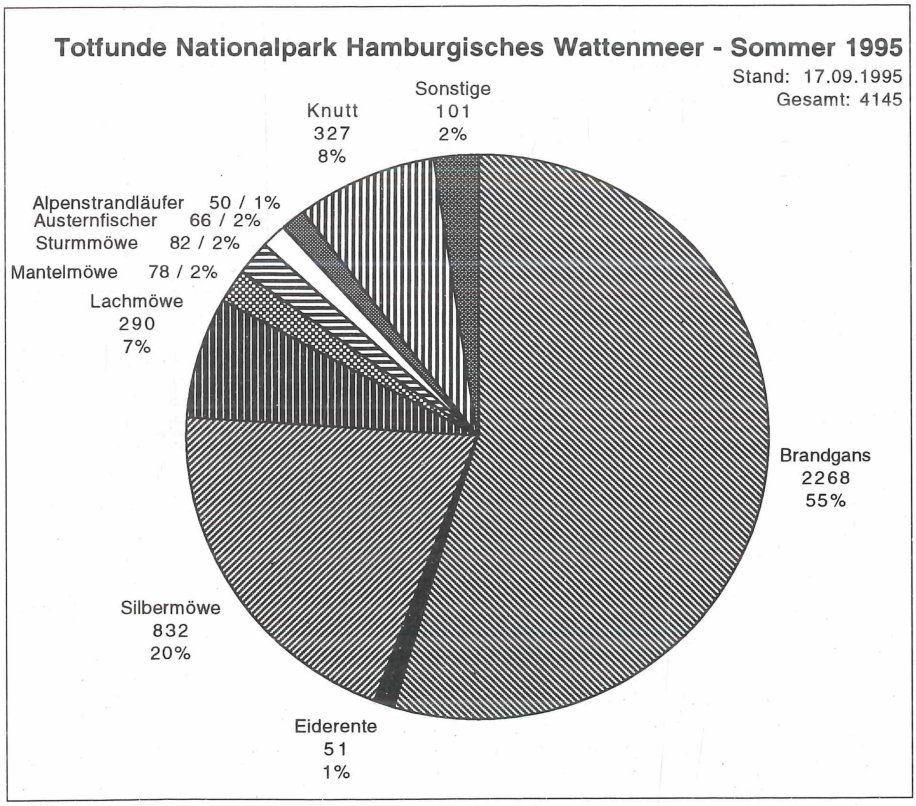
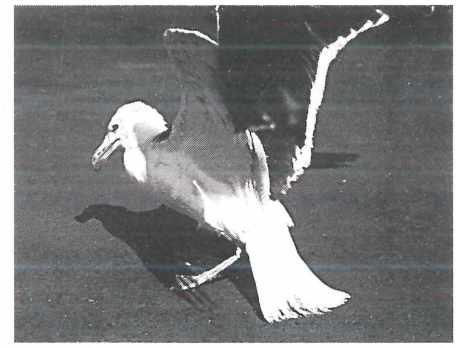


Abb. 2: Aufteilung der Totfunde im Nationalpark »Hamburgisches Wattenmeer« nach Arten. Stand: 17. 9. 1995; Gesamtfunde: 4145 Vögel (Quelle: Umweltbehörde Hamburg/Nationalparkverwaltung).



Eine Mantelmöwe mit den für eine Botulismus-Vergiftung typischen Lähmungserscheinungen.
Foto: Bjoern Steinborn

Die Erreger des Botulismus leben in sauerstofffreiem Gewässerboden. Sie vermehren sich explosionsartig beim Vorhandensein eines geeigneten Nährmediums, z.B. Eiweißstoffe, und bei langanhaltenden Temperaturen von mehr als 20 Grad Celsius im Gewässer wie in diesem Sommer. Diese Bakterien setzen, wenn sie absterben, ein Nervengift frei, das mit der Nahrung von Vögeln aufgenommen werden kann. Die Tiere sterben dann unter Lähmungserscheinungen an Flügeln, Beinen und Hals.

Stark mit Gift belastet sind auch Kadaver, z.B. von Wasservögeln, die auf irgendeine Weise – nicht Botulismus – gestorben sind, aber auch stark mit Botulismus-Bakterien oder Sporen befrachtet

sind. Im sauerstofffreien Milieu dieser toten Vögel bildet sich das Gift, so daß diese Tiere zu Infektionsherden werden können. Um dieses und eine weitere Ausbreitung zu verhindern, werden die toten Vögel abgesammelt.

Obwohl eine Vergiftung mit dem Botulismus-Toxin nur über den Mund erfolgen kann, sollte aus Sicherheitsgründen ein Einsammeln der Kadaver nur mit Handschuhen erfolgen; dadurch besteht eine Gefährdung für Menschen nicht. Keinesfalls dürfen die Kadaver vergraben werden, um eine Bodenverseuchung über Monate, vielleicht Jahre zu vermeiden.

Vorbeugungsmaßnahmen an Fließgewässern und Wattengebieten zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung und erneuter Ausbrüche des Botulismus sind schwierig. Da bekannt ist, daß zwei wesentliche Voraussetzungen für das Wachstum des Botulismus-Bakteriums ein sauerstofffreies Milieu und ein eiweißreiches Nährsubstrat sind, was sich beides häufig in von Natur aus eutrophen bzw. in vom Menschen eutrophierten Gewässern findet, ist die Herabsetzung der organischen und chemischen Belastung und eine Begrenzung der Nährstoffsedimentation in diesen Gewässern entscheidend. Dieses jedoch sind langfristige Maßnahmen gegen das Massensterben durch Botulismus. Eike Hartwig

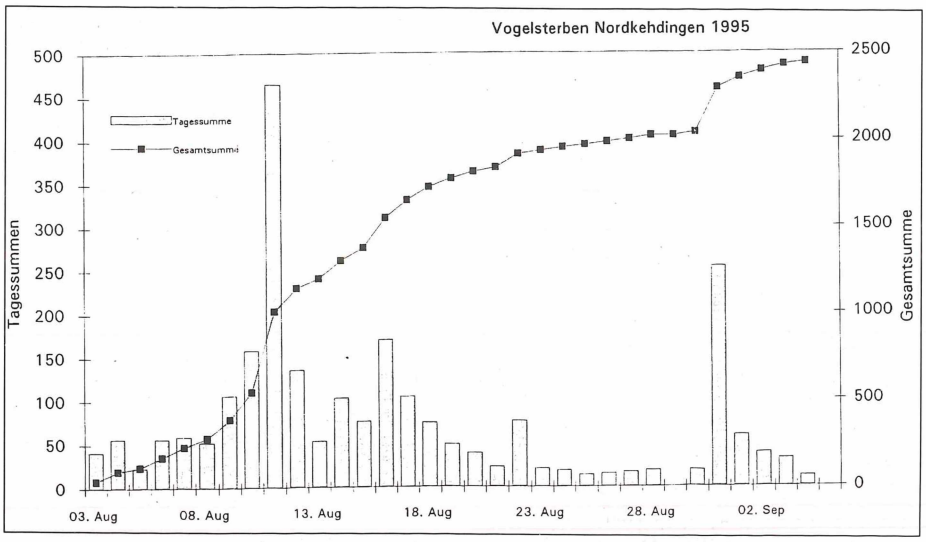


Abb. 3: Tages- und Gesamt-Summe der Totfunde im Elbe-Bereich von Nordkehdingen/Landkreis Stade im Sommer 1995 (Quelle: Naturschutzstation Unterelbe der Bezirksregierung Lüneburg/Landkreis Stade).

Scharhörnplate	21.8.	22.8.	23.8.	24.8.	Ges.	(%)
Brandgans	13	48	112	78	251	80
Eiderente			2	2	4	1
Silbermöwe, ad.			2		2	1
Silbermöwe, juv.	1	2	24	11	38	12
Lachmöwe, ad.	1		4	1	6	2
Lachmöwe, juv.	1		2		3	1
Mantelmöwe		1		2	3	1
Sturmmöwe		1	1	2	4	1
Dreizehenmöwe, juv.	1	1			2	1
Alpenstrandläufer		1			1	0
Summe	**17**	**54**	**147**	**96**	**314**	**100**

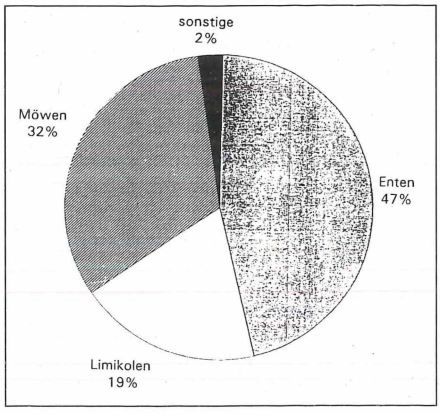


Abb. 4: Aufteilung der Totfunde im Elbe-Bereich von Nordkehdingen/Landkreis Stade nach Artengruppen. Stand: 11. 10. 1995; Gesamtfunde: 2438 Vögel (Quelle: Naturschutzstation Unterelbe der Bezirksregierung Lüneburg/Landkreis Stade).

Tab. 2: Totfunde im Elbe-Bereich von Nordkehdingen im Sommer 1995 (3.8. bis 4.9.1995). Quelle: Naturschutzstation Unterelbe der Bezirksregierung Lüneburg/Landkreis Stade.

Nordkehdingen	
Brandente ad	226
Brandente immat	367
Pfeifente	11
Schnatterente	6
Krickente ad	133
Krickente immat	198
Stockente ad	170
Stockente immat	11
Löffelente ad	4
Löffelente immat	2
Austernfischer ad	0
Austernfischer immat	8
Säbler ad	2
Säbler immat	10
Flußregenpfeifer	3
Sandregenpfeifer ad	15
Sandregenpfeifer immat	24
Kiebitzregenpfeifer	2
Kiebitz ad	150
Kiebitz immat	219
Knutt	1
Kampfläufer	3
Bekassine	1
Dkl. Wasserläufer	15
Rotschenkel	2
Grünschenkel	3
Flußuferläufer	6
Steinwälzer	2
Lachmöwe ad	324
Lachmöwe immat	11
Sturmmöwe ad	36
Sturmmöwe immat	10
Heringsmöwe ad	3
Heringsmöwe immat	23
Silbermöwe ad	86
Silbermöwe immat	238
Mantelmöwe ad	25
Mantelmöwe immat	27
Zwergmöwe	1
Sonstige	
Nonnengans	1
Graugans	2
Eiderente	12
Sperber	1
Bachstelze	16
Schafstelze	3
Rabenkrähe	1
Star	24
Summe	**2438**

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: 16_4_1995

Autor(en)/Author(s): Hartwig Eike

Artikel/Article: Botulismus in der Elbmündung im Sommer 1995 37-40